

BANQUE ISLAMIQUE

DE DEVELOPPEMENT (BID)

P.O. Box 5925, Jeddah 21432

Kingdom of Saudi Arabia

www.isdb.org



|  |  |
| --- | --- |
|  |  MINISTERE DE L’AGRICULTURE,  DE L’ELEVAGE ET DE LA PECHE |
|  |  |  |  |  |
|  REPUBLIQUE DU BENIN |

03 B P 2900 Cotonou -Bénin

Tél. + 2 2 9 2 1 3 0 1 0 8 7

 + 2 2 9 2 1 3 0 0 4 1 0

**www.agriculture.gouv.bj**

PROJET DE DEVELOPPEMENT DES INFRASTRUCTURES AGRICOLES ET DE DESENCLAVEMENT DANS LA BASSE ET MOYENNE VALLEE DE L'OUEME – (PDIAD- BMVO)

**MINISTERE DE L’AGRICULTURE, DE L’ELEVAGE ET DE LA PECHE**

**SOCIETE BENINOISE DES AMENAGEMETS AGRICOLES**



**Mode de financement** : VENTE A TEMPERAMENT

**N°de Financement** : BEN 1017 du 03/03/2024 et N°2022087/PR BN 2023-4100 du 09/11/2023

**TERME DE REFERENCE POUR LE RECRUTEMENT D’UN CONSULTANT POUR**

*l’actualisation des Avants Projet Détaillés (APD), des Etudes d’Impact Environnementale et Sociale (EIES) assorti des Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), des Personnes Affectées par le Projet (PAP) et des Plans d’Affectation et de Réinstallation (PAR) des Dossiers d’Appel d’Offre (DAO) et la surveillance et le contrôle des travaux d’aménagement de 2 155 ha de périmètres irrigués avec maîtrise totale de l’eau sur sept (07) périmètres et les travaux de construction de pistes, de ponts de digues et digues pistes*.

# TERMES DE REFERENCE

# CONTEXTE GENERAL

1.1. Dans le cadre de son programme « Food Security Response Programme (FSRP)», le Gouvernement de la République du Bénin a sollicité l’appui financier de la Banque Islamique de Développement (BIsD) et celui de la Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD) pour la mise en œuvre du **Projet de Développement des Infrastructures Agricoles et de Désenclavement dans la Basse et Moyenne Vallée de l’Ouémé (PDIAD-BMVO).**

1.2. Ce projet s'inscrit dans le cadre d'un vaste programme d'investissement prioritaire dans le secteur agricole pour le développement des filières phares. Il s'agit plus spécifiquement de la promotion de l'irrigation des périmètres rizicoles et maraîchers à travers des nouvelles technologies susceptibles d’accroître la production de façon durable et d’économiser l’eau dans un régime climatique de plus en plus irrégulier et peu rassurant.

* 1. Il est une initiative de cette volonté politique du gouvernement de faire des investissements massifs et structurants visant à moderniser l’agriculture pour contribuer de façon durable au PIB et qui en partenariat avec les acteurs du secteur privé a annoncé le dossier agriculture des grandes cultures dont figure l’aménagement de 50 000 ha de périmètres irrigués avec maîtrise totale de l’eau pour booster la riziculture au Bénin. Cette initiative couvre la promotion des aménagements hydro-agricoles de grande envergure, pastoraux et infrastructures de désenclavement adaptées aux fins de soutenir le développement des chaînes de valeurs ajoutées ciblées pour assurer la sécurité alimentaire, la croissance économique durable et la création d’emplois. Ces aménagements permettront entre autres, une maîtrise de l’eau, de valoriser au mieux les variétés de riz résilients aux changements climatiques développées par la recherche et d’atteindre l’objectif du programme d’urgence de production d’un million de tonne de riz paddy par an d’ici 2026.
	2. Tirant leçon des projets/programmes d’aménagement hydro agricoles dans notre pays depuis les indépendances (multiples approches d’interventions, faible capacité des prestataires, non-respect des délais, etc.), il a été décidé la mise en place d’une société sous la tutelle du Ministère en charge de l’agriculture, pour adresser toutes les questions liées aux aménagements hydro agricoles depuis la formulation des projets jusqu’à la gestion des périmètres en passant par les réalisations des infrastructures. Cette structure est créée et dénommée Société Béninoise des Aménagement Agricoles au Bénin (SoBAA). Elle joue un rôle de Maîtrise d’Ouvrage Déléguée (MOD) pour tous les travaux d’aménagement hydroagricole et travaux d’infrastructures connexes pour le compte du Projet de Développement des Infrastructures Agricoles et de Désenclavement dans la Basse et Moyenne Vallée de L’Ouémé (PDIAD-BMVO) à travers une Unité de Gestion du Projet à installer à cet effet.
	3. Le projet se concentrera sur le développement des chaînes de valeurs agricoles en cherchant à atténuer toutes les contraintes qui entravent le développement de la production agricole en influençant les acteurs de l'ensemble des chaînes de valeurs agricoles ciblées, y compris les petits exploitants agricoles, les acheteurs et les transformateurs, les prestataires de services, les agro-commerçants, les agrégateurs, les institutions financières et les communautés rurales dans les zones de production, de transformation et de commercialisation. Il développera la commercialisation du sous-secteur agricole en renforçant la participation du secteur privé et d'autres parties prenantes dans la chaîne de valeur, améliorant ainsi les revenus et les opportunités d'emploi pour toutes les parties prenantes, en particulier les jeunes et les femmes.
	4. Le projet est structuré autour de six (06) composantes comprenant cinq composantes techniques avec des sous composantes et une composante de coordination. Les composantes 1 et 2 relatives respectivement aux aménagements hydro-agricoles, piscicoles et développement de l’ingénierie sociale et aux réalisations des infrastructures de désenclavement ont pour effet la mise en place des infrastructures qui améliorent la valorisation et l’accès aux marchés et la garantie de leur résilience, l’accroissement de la productivité et de la production des cultures promues (riz, maïs, maraîchage, etc.) dans un contexte de changement climatique

1.5. Conformément aux objectifs quantitatifs visés par le projet et précisés dans les sous composantes citées plus haut, le projet entreprendra : (i) l’aménagement avec maîtrise totale de l’eau de 2 155 ha sur sept (07) périmètres modulables, la construction de stations de pompage et d’exhaure de l’eau ainsi que des forages à gros débit ; (ii) l’installation de 100 étangs et la construction de sept (07) hangars d'une capacité de 100 tonnes chacun et (iii) l'élaboration et la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale ; (iv) la réalisation de 120 km de pistes et digues pistes et la construction de quatre (04) ouvrages de franchissement (ponts et autres ouvrages d’arts) totalisant 270 mètres linéaires sur le fleuve Ouémé et ses affluents).

1.7. En vue de la réalisation de ces aménagements et infrastructures agricoles, il est prévu le recrutement d’un bureau/cabinet d’Ingénieur Conseil pour appuyer le projet dans la revue des études et la supervision des travaux. Plus spécifiquement le bureau d’étude/Cabinet aura pour missions :

* la revue des APD et EIES y compris les coûts et la formulation des recommandations claires pour la réalisation des travaux d’aménagement hydroagricoles conformément aux ambitions du gouvernement ;
* L’actualisation des Dossiers d’Appel d’Offres (DAO) ;
* et le contrôle et la surveillance de la réalisation des travaux d’aménagements hydroagricoles et des infrastructures connexes.

Les présents TDRs sont élaborés à cet effet.

1. **PRESENTATION DE LA CONSISTANCE ET LA LOCALISATION DES ACTIVITES DU PROJET**

2.1. L'objectif global du projet est de contribuer à l’amélioration de la sécurité alimentaire et des conditions de vie des populations ciblées dans la vallée de l’Ouémé, par l’aménagement de périmètres irrigués, la réalisation de pistes d'accès et d’ouvrages de franchissement ainsi que la construction d'infrastructures socio-économiques. Il vise spécifiquement à i) améliorer les productions agricoles et halieutiques sur une base durable et résiliente ; ii) désenclaver la zone du projet pour faciliter la commercialisation des produits iii) renforcer les capacités adaptatives des populations aux risques climatiques (iv) diversifier et accroitre les revenus tirés des chaines de valeurs agricoles et halieutiques ; v) contribuer à la création de richesse ; iv) contribuer à la création d’emplois et v) contribuer à la sécurité alimentaire et nutritionnelle.

2.2. Ce projet cofinancé par la Banque Islamique de Développement (BIsD), la Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD) et le Gouvernement du Bénin a prévu :

1. Au niveau de l’amélioration des productions agricoles et halieutiques sur une base durable et résiliente :
* Réalisation des aménagements de deux mille cent cinquante-cinq (2 155) ha de périmètres avec maitrise totale de l’eau sur sept (07) sites pour la riziculture et le maraichage ;
* Construction de 100 étangs piscicoles vidangeables au profit des pisciculteurs ;
* Construction de 120 km de digues pistes et de pistes sur terre ferme pour l’accès aux périmètres aménagés et aux villages ;
* Construction de quatre (04) ouvrages de franchissement d’une portée totale de 270 mètres ;
* Acquisition de 2 500 tonnes de semences certifiées de maïs, de riz et de maraichage au profit des producteurs de la vallée ;
* Acquisition de 16 000 tonnes d’engrais minéraux et organiques ;
* Acquisition de 07 tracteurs de 60 cv et 14 repiqueuses de riz ;
* Acquisition de 1 000 filets anti-aviaires sont acquis au profit des producteurs de riz.
1. Au niveau de la diversification et de l’accroissement des revenus tirés des chaînes de valeurs agricoles et halieutiques :
* Construction de quatorze (14) magasins de stockage, vingt-huit (28) aires de séchage et quatorze (14) hangars de marchés au profit des producteurs de la vallée ;
* Acquisition de cent cinquante (150) bâches de séchage pour les activités de post-récolte du riz ;
* Acquisition de 21 moissonneuses-batteuses, 14 lots d’équipements d’emballage de conditionnement, un (01) séchoir de paddy sont acquis au profit des riziculteurs de la vallée ;
* Acquisition d’un camion isotherme et un (01) véhicule frigorifique de centralisation du poisson ;
* Construction d’une (01) centrale de commercialisation du poisson frais de la vallée au niveau du marché de Ouando ;
* Construction de trois (03) unités de fumage de poissons et de six (06) plateformes de commercialisation de poisson fumé au profit des femmes ;
* Construction de trois (03) unités de fabrique de glace en paillettes ;
* Construction de deux (02) unités de conservation des légumes fraiches sont construites.

**2.2**. La zone du projet concerne le Pôle de Développement Agricoles 7, trois (03) communes à savoir Agué-gués, Dangbo et Adjohoun. Le tableau suivant présente les détails sur la répartition des sites du projet par commune.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Commune | Site | Superficie (ha) |
| Adjohoun | Houzounmè | 267 |
| Titonou | 333 |
| Dangbo | Akpassa | 224 |
| Agbato | 348 |
| Wéhogbadji | 176 |
| Aguégué | Agbangnoko | 313 |
| Djèkpé | 494 |
| **TOTAL**  |  | **2 155** |

# OBJECTIFS DE LA MISSION

L’objectif global de cette mission est d’une part de faire la revue des études APD disponibles afin de disposer d’un document actualisé avec des spécifications techniques détaillées actualisées pour la réalisation des infrastructures projetées et ensuite de procéder à l’actualisation des DAO et le contrôle et la surveillance des travaux d’autre part.

Il s’agira plus spécifiquement pour cette actualisation des études techniques détaillées de proposer des solutions alternatives à celles proposées par les études initiales ayant permis la formulation de ce projet sans avoir à modifier les objectifs initiaux du Projet. Le Consultant proposera au Maître d’Ouvrage la solution la plus avantageuse en matière de coûts d’investissement et de coûts de gestion et de maintenance des ouvrages tout en prenant en compte les coûts/ha dans le contexte actuel du même type d’aménagement dans la sous-région de façon générale.

1. **ETENDUE DES SERVICES, TACHES ET LIVRABLES ATTENDUS**

**4.1 Consistance des prestations du consultant**

La consistance des travaux qui feront objet de la revue des documents disponibles ou à compléter et de la surveillance et contrôle lors de la réalisation des travaux sont :

* Revue et amélioration des APD et DAO
* *pour la réalisation des aménagements de deux mille cent cinquante-cinq (2 155) ha de périmètres avec maitrise totale de l’eau sur sept (07) sites pour la riziculture et le maraichage ;*
* *pour la construction de quatre (04) ouvrages de franchissement d’une portée totale de 270 mètres ;*
* *Construction de 120 km de digues pistes et de pistes sur terre ferme pour l’accès aux périmètres aménagés et aux villages.*
* Contrôle et surveillance des travaux de :
* *Aménagements de deux mille cent cinquante-cinq (2 155) ha de périmètres avec maitrise totale de l’eau sur sept (07) sites pour la riziculture et le maraichage ;*
* *Construction de quatre (04) ouvrages de franchissement d’une portée totale de 270 mètres ;*
* *Construction de 120 km de digues pistes et de pistes sur terre ferme pour l’accès aux périmètres aménagés et aux villages jouxtant ces aménagements.*

**4.1 Description générale des services demandés**

Les études reposeront sur l’approche participative afin de veiller à ce que les infrastructures à réaliser reflètent les besoins et attentes communs et différenciés des parties prenantes et permettent d’atteindre l’objectif d’un développement durable, prenant en compte les différents paramètres (contrôle des contraintes et éventuels antagonismes, appropriation, fiabilité, durabilité, etc.). A cet effet, la participation des Mairies, des populations locales, des organisations de producteurs, y compris celles des femmes et des jeunes, sera essentielle. Dès le départ, l’actualisation des études devra impliquer étroitement les autorités locales, les producteurs des deux sexes et/ou leurs organisations, les services techniques, les points focaux en charge du Genre et les autres bailleurs de fonds évoluant dans les régions concernées. Ainsi, le consultant procédera tout au long de la réalisation des études à des consultations rapprochées impliquant tous les acteurs au développement. Au terme de l’étude, l’ensemble des dossiers et conclusions, sera présenté pour validation par les différentes parties concernées.

Les prestations sollicitées au titre des présents termes de référence se dérouleront en vingt (20) mois répartis en deux (02) phases avec des étapes successives comme suit :

***4.1.1. Phase 1 : Actualisation des APD, EIES et DAO***

Cette phase d’une durée de quatre (04) mois comprendra deux (02) étapes principales à savoir :

1. **Etape 1 d’une durée de deux (02) mois**: Au cours de cette étape il sera procédé essentiellement à la revue et l’analyse des APD, EIES les DAO disponibles. Après cette analyse des documents et en cas de manque d’information, le consultant devra contacter le maître d’ouvrage délégué pour rentrer en possession desdites informations.
2. Etape 2 d’une durée de deux (02) mois : cette étape sera consacrée si nécessaire à l’élaboration des propositions alternatives plus avantageuses en matière de coûts d’investissement et de coûts de gestion et de maintenance des ouvrages tout en prenant en compte les coûts/ha dans le contexte actuel du même type d’aménagement Bénin et dans la sous-région de façon générale. C’est également au cours de cette phase que les différents points de sauvegarde environnement et le genre occultés dans le document initial seront revus et ajustés selon les exigences des deux bailleurs de fonds du projet. Enfin, le consultant procèdera à l’actualisation des DAO et en les adaptant au format et selon les exigences des deux bailleurs de fonds.

***4.1.2. Phase 2 : Suivi et contrôle des travaux d’aménagement et d’infrastructures connexes***

**D’une durée totale de seize (16) mois secs**, cette phase concerne essentiellement le suivi et le contrôle technique de l'ensemble des travaux en génie civil à réaliser dans le cadre du projet y compris les prolongations de délais d'exécution des travaux.

1. **Responsabilités et tâches du Consultant**

**5.1. Description des taches de l’Ingénieur-Conseil à la phase d’actualisation des APD, EIES et PGES et DAO**

***5.1.1. Actualisation des APD, EIES-PGES et DAO***

**APD, EIES et PGES**

Pour atteindre cet objectif, les tâches suivantes doivent être réalisées par le Consultant :

1. Analyser les choix techniques et les conceptions proposées (type d’aménagement, système de pompage, système de drainage et d’exhaure, caractéristiques des digues de protection, pistes inter-périmètres, ouvrages de franchissement et ponts, etc.). Il sera question plus spécifiquement de :

* *revoir le taux d’intensification et d’occupation des parcelles prévu par le Consultant (291%) à la baisse, il est très difficile à la population d’enchainer 3 campagnes de riz sur l’ensemble des parcelles.*
* *Revoir la durée d'irrigation remplissage des casiers à la phase reproductive (épiaison, floraison du riz) peut être supérieure à 14h (explorer une durée de 16h et 18 heures), ce qui permettra de réduire le débit d’équipement de pointe.*
* *revoir le dimensionnement des stations de pompage et de l’alimentation électrique des stations. Présenter un rapport distinct pour les études détaillées de la station de pompe.*
* *vérifier le calage des digues de protection en fonction du niveau maximum du fleuve Ouémé. Une analyse plus détaillée est nécessaire à partir des trois ensembles de données : le relevé Bathymétrique, le MNT Lidar et le MNE Google Earth corrigé (ceci n’est qu’un exemple) pour permettre la modélisation hydraulique du fleuve, en utilisant HEC RAS. Le model sera ensuite utilisé pour évaluer les inondations et la conception des digues. Afin d’évaluer les performances du modèle, un calibrage et une comparaison seront nécessaire en utilisant la surface de l’eau du Lidar. Un aspect important de la construction des digues de protection contre les inondations est ce qui arrive aux zones en aval lorsque les digues se terminent ?*
* *vérifier la pertinence de station d’exhaure pour l’évacuation des eaux de drainage : vérifier les niveaux des eaux dans l’Ouémé avec le niveau d’eau dans le périmètre et la tolérance des cultures à la submersion.  La modélisation HEC-RAS sera ainsi importante à définir de façon plus détaillé le besoin ou non d’une évacuation par pompage des eaux de drainage de chacun des sept (07) périmètres. Il est possible que les simulations hydrauliques déterminent que pendant les périodes des hautes eaux du fleuve de Niger, le rejet des eaux de drainage à l’extérieur de l’emprise du périmètre peut se faire gravitairement.*
* *faire une analyse approfondie des avantages/inconvénients pour le choix du système d’irrigation à surface libre/ sous pression en prenant en compte le poids des frais de fonctionnement des périmètres à long termes.*

2.Analyser les choix techniques et les conceptions proposées pour les ouvrages de franchissement et les digues et digues pistes ;

3. Présenter les calculs, les métrés et les couts estimatifs séparément pour chacun des sept (07) périmètres.

4. Réaliser une analyse approfondie des prix unitaires utilisés dans l’évaluation des coûts des aménagements des sites retenus dans un objectif de ramener ces prix à leur juste valeur (attention il faudra bien tenir compte du contexte national et sous régional, ne pas occulter les nombreuses taxes sur les matériaux à payer par les entreprises, la logistique sur le plan international étant donné que se sera des appels d’offres internationaux, etc.) ;

5. Faire des propositions de variantes pour réduire les coûts d’investissements sans avoir à réduire les objectifs du projet ;

**5. Réaliser une étude de faisabilité technico-économique pour l’alimentation des stations de pompages par de l’énergie photovoltaïques ;**

6. Elaborer une étude socio-foncière et de remembrement en associant les exploitants actuels des sites en prélude de la redistribution des parcelles aménagées ;

7. Actualiser ou Elaborer un SIG de l’occupation actuelle des sites. Le SIG comportera les cartes d’occupation actuelle des sites ainsi que les données sur l’exploitant et la production agricole de chaque parcelle. Il sera utilisé pour la campagne de remembrement des parcelles après aménagement ;

8. Elaborer un manuel d’entretien des Aménagements Hydro-Agricoles (AHA) à l’attention des prestataires de services/techniciens de la Société Béninoise des Aménagements Agricoles (SoBAA) qui auront la charge de l’exploitation et la maintenance des périmètres aménagés ;

9. Elaborer un manuel d’entretien des AHA à l’attention des Associations d’Utilisateurs de l’Eau (AUE) qui auront la charge de l’exploitation et de l’entretien du réseau d’irrigation et drainage au sein d’un quartier hydraulique (alimenté par un canal tertiaire) ou un secteur hydraulique (alimenté par un canal secondaire) ;

10. Présenter un document relatif au calcul de la redevance pour un entretien courant et les modalités de paiement (paiement en nature par la participation des exploitants aux travaux d’entretien et paiement en monnaie pour réaliser les achats de matériels et matériaux ainsi que les dépenses liées au fonctionnement de l’AUE) ;

11. Actualiser le volet EIES, PGES et sauvegarde environnement en vue de les mettre en conformité selon les exigences de Banque Islamique de Développement (BID) et la Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD).

**Dossier d’Appel d’Offres (DAO)**

En fonction des solutions alternatives, les spécifications techniques des travaux seront revues et intégrées au DAO. Il s’agira notamment des modifications techniques probables qui engendreraient un changement ou introduction de nouveaux corps sur le plan qualitatif et quantitatif. Les métrés revus dans ces conditions serviront à l’actualisation des bordereaux de prix unitaires (BPU) et les Devis quantitatifs estimatifs (DQE).

Le nombre de DAO retenu est celui contenu dans le document du projet PDIAD-BMVO et sera rédigé conforme au documents types de la BID.

**EVALUATION CONFIDENTIELLE**

Une première évaluation des coûts de chaque niveau des travaux devra intervenir dés le premier rapport technique et être communiquée à l’équipe chargée de l’étude économique.

L’évaluation définitive détaillée du coût de construction des travaux sera réalisée compte tenu des imprévus physiques et de l’augmentation prévisible des prix pendant la durée présumée des travaux. La variation des prix sera basée sur une étude de l’évolution des prix et pour les cinq dernières années. Les éléments de prix nécessaires pour permettre aux Consultants de préparer cette évaluation seront déterminés à partir d'une analyse, faite par le consultant, des prix actuellement pratiqués au pays et dans les pays de la sous-région pour les mêmes travaux, dans les mêmes conditions. Les montants seront libellés en FCFA.

Ces coûts seront ventilés séparément, en devises étrangères et en monnaie locale, en prix hors taxes (hors TVA,) et TTC. Ils seront accompagnés d’une note justificative de la répartition des dépenses en devises et en monnaie locale ainsi que d’un rapport d’analyse des prix unitaires utilisés donnant les sous-détails justifiés.

**5.2. Description des tâches de l'Ingénieur-Conseil en phase surveillance et contrôle des travaux d’aménagement des périmètres irrigués, de construction pistes et digues pistes, de construction des ouvrages franchissement**

La mission au cours de la deuxième phase du Consultant consiste à contrôler et surveiller des travaux d’aménagement des sites, de construction des pistes et digues pistes, de construction des ouvrages franchissement, etc. Elle concerne également le suivi de l’entreprise adjudicataire des travaux qui se dérouleront sur une période prévisionnelle de seize (16) mois dont quatorze (14) mois secs et deux (mois) de contrôle supplémentaire au cas oû il aurait des retards dans la réalisation des travaux et qu'il sera nécessaire de maintenir le personnel clé pour l'achèvement desdits travaux.

A cet effet, le Consultant devra aider et conseiller l’entreprise pour une meilleure organisation et ordonnancement des activités du chantier. Le Consultant doit aider autant que de besoin l’entreprise dans la planification et la programmation des travaux et l’assister dans la résolution de tous les problèmes techniques qui pourraient survenir au cours de la réalisation des travaux.

La mission comprend :

* le contrôle et surveillance de l’exécution des travaux ;
* le contrôle et suivi de la mise en œuvre du PGES ;
* l’assistance au projet lors des opérations de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement jusqu’à la réception définitive.

De façon spécifique, cette phase de la mission consiste à s’assurer pour le compte du projet, de la bonne exécution des travaux, conformément aux règles de l’art et aux prescriptions du Marché de l’entreprise adjudicataire. A cet effet, le consultant devra :

* s’assurer que les documents d’exécution (pièces écrites et pièces graphiques) ainsi que les ouvrages en chantier respectent les prescriptions des études effectuées ;
* s’assurer que les documents qui doivent être produits par l’entrepreneur, en application du contrat de travaux ainsi que l’exécution des travaux sont conformes audit contrat ;
* proposer au projet tous les ordres de services à délivrer, procéder aux constats contradictoires des travaux exécutés, organiser et diriger les réunions de chantier, établir les procès-verbaux des réunions et en assurer la distribution aux participants ;
* vérifier les projets de décomptes mensuels ou les demandes d’avances présentées par l’entrepreneur, établir les états d’acomptes, vérifier le projet de décompte final établi par l’entrepreneur, établir le décompte général définitif des travaux;
* assister le projet en cas de différends sur le règlement ou l’exécution des travaux.

De façon spécifique, le Consultant devra aider, autant que nécessaire, l’entreprise dans la planification et la programmation des travaux et l’assister dans la résolution de tous les problèmes techniques qui pourraient survenir au cours de la réalisation des travaux.

La mission du Consultant inclura notamment les prestations suivantes :

***5.2.1. Avant le démarrage des travaux***

Le Consultant doit :

* examiner en détail les dossiers techniques des marchés ; cet examen devra permettre au Consultant de prendre les dispositions nécessaires pour assurer la gestion idoine du contrat de sorte que le montant des travaux et les délais d'exécution puissent être respectés ;
* participer à la remise des sites ;
* compléter au besoin, des détails d’exécution nécessaires à la compréhension et à l’exécution convenable des travaux ;
* accompagner l’entreprise dans la préparation et la soumission des documents préalables au démarrage des travaux.

Le consultant assurera une assistance au projet pour :

* la coordination entre l'entreprise, les autorités locales, les services déconcentrés du projet et les communautés pour le démarrage du chantier en particulier dans la mise en place des installations de chantier et la sensibilisation des riverains ;
* l'organisation du chantier, afin de respecter les contraintes de maintien de la circulation et des accès et réduire au maximum les impacts négatifs des travaux ;
* la mise à jour du planning du chantier en tenant compte des contraintes naturelles liées au climat et à l’impératif du respect de la date de livraison des ouvrages.

***5.2.2. Pendant l’exécution des travaux***

La mission du Consultant consistera à :

* Contrôler la bonne exécution des travaux ;
* établir et appliquer une méthode appropriée pour le suivi de l'avancement des travaux ;
* préparer les attachements ;
* vérifier les décomptes de travaux et assurer le suivi des dépenses ;
* établir les fiches de suivi des chantiers et les différents rapports périodiques ;
* procéder à la vérification de tous les plans d'exécution et notes de calcul dressés par l'entrepreneur (si besoin est pour l’entreprise d’établir d’autres documents d’exécution) ;
* s'assurer que les matériaux utilisés sont de bonne qualité et qu'ils ont été bien mis en œuvre conformément aux clauses des contrats et aux règles de l'art ;
* veiller à l’exécution de tous les essais nécessaires pour garantir le respect de la qualité et de la mise en œuvre des matériaux ;
* s’assurer de la mise en œuvre des mesures prescrites dans le PGES et dans le PAR ;
* veiller à l’actualisation du planning d’exécution des travaux tenant compte des contraintes climatiques et de l’organisation de l’entreprise. Dans tous les cas, les dispositions doivent être prises pour assurer le respect du délai contractuel.

L'objectif recherché est de s'assurer que les travaux sont réalisés en conformité avec les cahiers des charges et dans les montants et les délais prévus aux marchés. En particulier, la mission du Consultant couvre les aspects suivants :

#### *Contrôles topographiques et géométriques*

Le Consultant effectuera les contrôles topographiques et géométriques relatifs à l'exécution des ouvrages projetés. Cette tâche comprend en particulier la vérification :

* du tracé en plan, profil en long et profil en travers des canaux, des pistes, digues-pistes et des ouvrages de drainage, etc. à réaliser ;
* de l'implantation de tous les ouvrages prévus dans le marché ;
* du dimensionnement des coffrages et dispositions du ferraillage ;
* de toutes les mesures nécessaires à l'établissement des métrés.
* ***Contrôles de la bonne application des textes régissant le marché des travaux***

Le Consultant s'assurera que l'exécution des travaux se fait suivant les règles de l'art et les prescriptions techniques du marché. Il vérifiera le soin apporté à la préparation du chantier et donnera son agrément aux conditions d'exécution après s'être assuré qu'elles satisfont aux conditions ci-dessus.

En particulier, le consultant veillera au respect des mesures de sécurité prévues pour garantir la sécurité des ouvriers et des usagers des infrastructures existantes (les sites étant pour la plupart déjà colonisés) ou des infrastructures de dessertes ou simplement avoisinantes.

Le Consultant délivrera des attestations de réception de chaque partie des ouvrages en construction avant la réalisation des parties suivantes.

* ***Suivi de la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)***

Au volet environnemental, le consultant devra veiller au strict respect des mesures prescrites au PGES pour la mitigation des impacts négatifs et la bonification des impacts positifs de mise en œuvre des activités du projet. De façon spécifique, et sans que la liste ne soit exhaustive, le consultant devra veiller à :

* la sécurité des ouvriers de chantier et les usagers des zones de travaux (dispositifs pour travaux en hauteur, port des casques, gants, chaussures de sécurité, bottes, lunettes anti projectiles, le balisage des zones de travaux, la mise en place des signalisations provisoires, etc.),
* la bonne gestion des déchets solides et liquides produits dans le cadre des travaux,
* la remise en état des carrières après utilisation,
* la définition des horaires appropriés pour les travaux (travaux de nuit et aux heures de repos sont à proscrire au mieux),
* l’arrosage des zones de travaux pour éviter la poussière,
* la sensibilisation des personnes affectées par les travaux,
* les actions de dédommagement (réinstallation, compensation, etc.)
* le respect du code d’hygiène et d’assainissement
* etc.
* ***Suivi de l'avancement des travaux***

Le Consultant assurera notamment :

* la tenue d'un journal de chantier comprenant toutes les indications relatives à l'avancement des travaux, aux observations sur la qualité et la quantité des travaux exécutés, etc. ;
* la préparation à la signature du Projet, des projets d’ordres de service et des correspondances à l'entreprise ;
* la tenue des réunions de chantiers, la rédaction et la diffusion des procès-verbaux ;
* le contrôle de la programmation des différentes phases de travaux et l'actualisation des programmes et des plannings d'exécution ;
* toute mission de coordination qui s'avérerait nécessaire pour mener à bonne fin l'ensemble du projet ;
* l'information à l'UEP de tout problème important affectant le déroulement du projet ;
* l'analyse des éléments imprévus tels que les demandes et les réclamations de l'entrepreneur, travaux supplémentaires et l'assistance à la Direction Technique pour le règlement des litiges éventuels ;
* la préparation et l'organisation des opérations des réceptions provisoire et définitive des ouvrages et le contrôle de ces opérations ;
* les visites bimestrielles des ouvrages exécutés par l'entrepreneur pendant le délai de garantie ;
* le cas échéant l’assistance à l'UEP pour l’application de la retenue de garantie contractuelle ;
* et plus généralement toute assistance à l'UEP concernant la gestion administrative et financière du contrôle des travaux, y compris, le cas échéant, le règlement des litiges avec l'entrepreneur.
* ***Préparation des décomptes de travaux et suivi des dépenses***

Le Consultant assurera notamment :

* la prise des attachements de travaux comprenant tous les métrés et les contrôles de quantités de travaux conformément au mode d'évaluation des travaux ;
* tous les constats nécessaires à l'établissement et au suivi des approvisionnements de matériaux donnant droit à des avances ;
* le contrôle de la conformité et de la validité de toutes les cautions d'avance ;
* la vérification et la certification des situations mensuelles de travaux (états quantitatifs) établies par l’entrepreneur ;
* l'établissement des décomptes mensuels de travaux et des certificats pour paiement d'acompte correspondants ;
* le suivi de l'exécution des paiements et des encaissements par l’entreprise ;
* le suivi des dépenses par rapport aux devis estimatifs et l'actualisation de ces devis en fonction des modifications apportées aux ouvrages en cours de travaux ;
* l'estimation des conséquences financières des réclamations éventuelles soumises par l'entrepreneur ; et
* l'établissement du décompte général et définitif.
* ***Rapports périodiques***

Le Consultant rédigera notamment :

1. les fiches journalières de chantier précisant les conditions climatiques de réalisation des travaux, la situation de la main-d’œuvre par catégorie, la nature des travaux exécutés et les remarques particulières ;
2. les rapports mensuels, techniques et financiers sur la réalisation des travaux consignant tous les éléments de la mission tels que définis ci-dessus. Les problèmes spéciaux du chantier devront être mis en exergue et commentés avec présentation des approches de solution. Le consultant consacrera un chapitre au point mise en œuvre des mesures prescrites dans les plans PGES et PAR. Ces rapports élaborés en cinq (05) exemplaires chacun pour un mois donné, doivent parvenir au Projet au plus tard le 05 du mois suivant. La description des conditions d’exécution des travaux comprenant le récapitulatif de toutes les réceptions d’ouvrages, toutes les approbations de projet d’exécution effectuées par le Consultant, les résultats de tous les essais et relevés effectués ainsi que les études réalisées dans le cadre de la mission ;
3. les rapports trimestriels sur la situation du chantier à remettre en cinq (05) exemplaires au Projet au plus tard le 10 du mois suivant l’échéance. Ces rapports devront présenter en détail :
* l’état d’avancement des travaux et la situation financière et administrative du marché en comparaison avec les prévisions initiales de l’entreprise ;
* tout fait majeur ayant ou pouvant interférer sur les travaux proprement dits ;
* la liste du personnel du Consultant ayant participé au contrôle et à la surveillance des travaux, les tâches accomplies et le programme prévisionnel envisagé pour les trois mois à venir pour le personnel cadre de la surveillance et du contrôle ;
* la liste des effectifs en personnel et en engins de chantier ayant participé à l’exécution des travaux ainsi que le matériel immobilisé avec les raisons de leur immobilisation ;
* les commentaires sur les résultats des essais géotechniques et sur la qualité des travaux ;
* les procès-verbaux des réunions importantes tenues au cours du trimestre ;
* l’état des décomptes de travaux en comparaison aux prévisions ;
* le relevé des communications importantes et réceptions prononcées ;
* la situation financière du contrat de contrôle et surveillance ;
* la fiche mensuelle d’emplois et de salaires ;
* les rapports séparés couvrant des problèmes spécifiques ;

***5.2.3. A la fin des travaux***

Le Consultant devra notamment :

* constater l’achèvement effectif de tous les travaux objet du marché et des avenants éventuels ;
* établir les attachements définitifs et vérifier les décomptes définitifs ;
* assister aux réceptions provisoires et définitives ;
* élaborer le rapport final de mission comprenant entre autres ;
1. l’historique du projet et le rappel des techniques utilisées ;
2. la situation finale des travaux exécutés et l’analyse des causes de dépassements éventuels ;
3. une étude critique des problèmes rencontrés et des recommandations pour de futurs projets similaires ;
4. une appréciation sur la qualité des travaux et des fournitures et un listing des points particuliers à surveiller durant la période de garantie ;
5. une appréciation sur la qualité des dossiers types d’appel d’offres et de tous les documents contractuels ;
6. une analyse et des estimations détaillées des éventuelles réclamations de l’entreprise.
7. établir par ses propres soins le dossier des ouvrages exécutés (plan de récolement) en dix (10) exemplaires dont un reproductible.
* un rapport final au moment de la réception définitive donnant une description détaillée de la tenue des ouvrages au terme de la période de garantie.

Ce rapport comportera également le dépouillement de la comptabilité analytique des travaux, établie par l’entrepreneur et fera ressortir notamment les pourcentages des coûts en salaire, charges sociales, carburant, ingrédients, matériaux, amortissement et taxes du marché clôturé. Il devra être produit en cinq (05) exemplaires.

Lorsque ce rapport fait l’objet d’observations de la part du Projet, le Consultant disposera d’un délai de quinze (15) jours pour la levée de ces observations.

***Une partie des paiements au Consultant sera conditionnée par la remise à la SoBAA du rapport final définitif.***

Le rapport final sera produit (après avis du Projet) en cinq (05) exemplaires originaux avec une copie enregistrée sur support électronique (clé USB ou CD-R) en version PDF et version modifiable.

Plus spécifiquement, la mission du Consultant couvre les aspects suivants :

* ***Réceptions provisoires et définitives***

Le Consultant organisera les opérations préalables à la réception, en présence de l'entrepreneur et du représentant de l'Agence, dans les 2 semaines suivant la réception de l'avis de l'entreprise indiquant la date prévue ou effective d'achèvement des travaux.

Ces opérations comportent :

* la reconnaissance des ouvrages exécutés ;
* les épreuves éventuellement prévues par le Cahier des Spécifications Techniques ;
* la constatation éventuelle de l'inexécution de prestations prévues au marché ;
* la constatation éventuelle d'imperfections ou malfaçons ;
* la constatation du repliement des installations de chantier et de la remise en état des terrains et des lieux, notamment les carrières d’emprunts de matériaux, la base d’installation de l’entreprise, etc.

A l'issue des opérations préalables à la réception, le Consultant établira et adressera à l'Agence un procès-verbal signé par lui et par l'entrepreneur ou mentionnant le cas échéant son absence ou son refus de signature. Il informera ensuite l'entrepreneur, dans les 5 jours suivant la date du procès-verbal, de sa décision de proposer ou de reporter la réception provisoire de l'ouvrage et, dans le premier cas, de la date d'achèvement qu'il proposera de retenir. Il participera à la visite de réception provisoire des travaux qui sera organisée par l'Agence. Il établira le décompte définitif et le notifiera à l'entrepreneur dans les 30 jours suivant la date de la visite de réception provisoire.

Pendant le délai de garantie, le Consultant veillera à ce que l'entrepreneur remplisse les obligations dont il a la charge, notamment la fourniture du rapport final d'exécution des travaux et des plans de récolement, ainsi que l'obligation de "parfait achèvement" au titre de laquelle il doit assurer le maintien en conformité des ouvrages en remédiant à tous les désordres signalés par l'Agence ou le Consultant, de telle sorte que ces ouvrages soient conformes à l'état où ils étaient après leur réception provisoire, sauf dégradations usuelles consécutives à l’usage. L'obligation de "parfait achèvement" ne porte pas sur l'entretien des ouvrages et ne s'étend pas aux travaux nécessaires pour remédier aux effets de l'usage ou de l'usure normale.

#### *(ii) Dossier des ouvrages exécutés*

A la fin des travaux, et dans un délai maximum de trois (03) semaines, le Consultant établira, avec ses propres moyens, et remettra (en cinq (05) exemplaires dont un reproductible) tous les plans du projet et le **dossier des ouvrages exécutés** et comprenant les plans d’ensemble et de détails conformes à l’exécution. Ce document contiendra notamment le rappel des dispositions techniques arrêtées par le marché. Il comprendra en outre :

* les plans de récolement des travaux tels qu’exécutés ;
* le matricule de la digue-piste réalisée ;
* un CD vidéo en cinq (05) exemplaires présentant :

+ la situation initiale du projet,

+ en cours de travaux,

+ à la réception des travaux.

+ aux débuts de l’exploitation des ouvrages.

Le Consultant devra prévoir et mettre à la disposition de l’équipe de contrôle la logistique nécessaire à cet effet.

#### *(iii) Suivi des ouvrages après la réception définitive :*

Après la **réception définitive**, et pendant une durée d’un an, le consultant fera des **visites mensuelles d’inspection** des ouvrages réalisés. Au cours de ces visites, le consultant procédera aux relevés systématiques de toutes les dégradations intervenues sur l’ouvrage avec des propositions de solutions correctives. Chaque visite sera sanctionnée par un rapport au Projet (rapport bien illustré avec des photos significatives des observations faites sur l’ouvrage) en guise de compte rendu.

A la fin de cette période d’un an, le consultant produira un rapport global présentant par ouvrage, les dégradations intervenues (nature, caractéristiques), la courbe d’évolution de ces dégradations, les justificatifs possibles de l’apparition de ces dégradations ainsi que des propositions de solutions correctives assorties des coûts estimatifs.

L’objectif de cette démarche est d’identifier pour chaque type d’ouvrage, les dégradations les plus fréquentes, leur prépondérance, les facteurs de leur apparition et de leur évolution, les solutions pour leur correction voire leur élimination.

Ces prestations post-réception définitive sont réputées prises en compte dans les prix unitaires de l’offre financière du consultant. ***Une partie des paiements au Consultant est subordonnée à l’exécution de cette prestation***.

***Contrôles géotechniques***

Les essais prévus, conformément au programme d’essais à proposer par le consultant dans son offre et à approuver par le Projet, pour les contrôles de qualité et de mise en œuvre des matériaux seront assurés pour le compte du Consultant par un Laboratoire agréé par le Maître d'Ouvrage Délégué et avec qui le consultant signera un contrat. Les contrôles géotechniques porteront, d’une part sur la vérification de la qualité des matériaux, et d’autre part sur le respect des prescriptions techniques pour leur mise en œuvre.

Au minimum, le Laboratoire (sous la direction et la responsabilité du Consultant) devra effectuer les essais de contrôle suivants, sans que la liste ne soit exhaustive :

* effectuer les essais d'identification et de réception des matériaux utilisés pour l'exécution des travaux, notamment le sable, graviers et le fer pour les ouvrages en béton, le graveleux latéritique (amélioré ou non) pour les différentes couches de digue-piste à exécuter ;
* sur le site, faire procéder aux essais suivants :
* Essais d'affaissement au cône d'Abrams ;
* confection d'éprouvettes de béton sur le site selon les règles de l'art ;
* essais de densité en place au densimètre à membrane, ou tout équipement adéquat ;
* En laboratoire, faire procéder aux essais suivants :
* granulométries (sur tout matériau),
* Équivalent de sable ;
* essai Proctor Modifié ;
* essai CBR avec mesure du gonflement linéaire ;
* essais d'écrasement sur cylindres 16/32 (y compris mesure de densité du béton).

L'ensemble des essais doit être effectué par un **Laboratoire de référence nationale ou internationale agréé** ; le coût de ces essais doit être estimé par le laboratoire, suivant le cadre quantitatif établi par le Consultant de concert avec le laboratoire~~.~~ Cette estimation doit figurer dans l’offre du Consultant. Seule la marge brute entre zéro (0) et quinze (15%)) est laissée à l’appréciation du consultant.

# *NORMES, POUVOIRS ET RESPONSABILITES*

Les normes en usage en vigueur en République du Bénin sont les normes françaises. La présente mission sera menée conformément à ces normes et autres règlements, D.T.U, et prescriptions de la norme française, sauf en cas de contradiction avec des dispositions particulières en vigueur au Bénin, auquel cas, ces dispositions prévalent.

Les pouvoirs et responsabilités de l’Ingénieur-Conseil sont conformes à ceux prévus par les règles FIDIC. L'Ingénieur-Conseil est habilité à prendre toutes décisions utiles dans le cadre de l'exécution des travaux. Toutefois si celles-ci doivent entraîner une quelconque incidence financière, il devra impérativement requérir l'avis préalable du Maître d’Ouvrage.

**6. COMPOSITION ET QUALIFICATION DEMANDEES DU PERSONNEL-CLE**

L’organisation de l’équipe, l’effectif et la définition des tâches du personnel à mobiliser sont laissés à l’initiative du consultant qui doit justifier ses propositions en fonction de la teneur et du délai de réalisation de l’étude. Toutefois, il lui est fait obligation de prévoir dans son équipe les profils de personnel clé comme suit :

1. **Pour la phase 1 : Actualisation APS/APD et DAO pour les aménagements et infrastructures connexes**
	* **Un Ingénieur du Génie Rural, Chef de mission**~~;~~

**Formation :** Ingénieur du Génie Rural (Bac+5) ou équivalent, spécialiste des aménagements hydroagricoles ;

**Expériences** : au moins quinze (15) ans d’expérience générale avec des références avérées de mission d’études techniques APD et DAO pour des aménagements de grande taille avec maîtrise totale de l'eau et la construction d’infrastructures et ouvrages connexes.

**Responsabilité**: Chef de mission coordonne l’ensemble des prestations, faire la revue globale des APD et DAO et propose des alternatives de solutions avantageuses sur la base des amendements et les propositions des experts de chaque domaine. Il sera mobilisé pour *toute la durée de la mission soit quatre (04) mois*. Il sera l’interlocuteur privilégié de la SoBAA pendant la période allant de soumissions des rapports finaux à l’approbation du projet par le bailleur.

* + **Un Ingénieur du Génie Civil,**

**Formation :** Ingénieur du Génie Civil (Bac+5) ou équivalent, spécialiste en conception et dimensionnement de structures en béton.

**Expériences**: au moins quinze (15) ans d’expérience générale avec des références avérées de mission de conception et de réalisation des structures en béton armé fonctionnant en milieu humide voir noyé dans l’eau.

**Responsabilité :** assiste le chef de mission pour l’accomplissement des tâches de la mission relevant de son domaine de compétence, en particulier les tâches d’inspection. *Il sera mobilisé sur la mission pour une durée de deux (02) mois.*

* + **Un Ingénieur géotechnicien**

**Formation :** Ingénieur Génie Civil (Bac+5) ou équivalent, diplômé d’école ou institut spécialisé des sciences et techniques géotechniques

**Expériences :** au moins quinze (15) ans d’expérience générale avec des références avérées de mission d’investigations géotechniques (études des fondations et de caractérisation des carrières des matériaux d’emprunt) des infrastructures d’aménagement hydroagricole, de pistes, digues piste, ponts et chaussés et de recherche de carrière pour la réalisation des infrastructures.

**Responsabilité :** assiste le chef de mission pour l’accomplissement des tâches de la mission relevant de son domaine de compétence. *Il sera mobilisé sur la mission pour une durée de deux (02) mois.*

* + **Un Ingénieur des ponts et chaussés** ~~;~~

**Formation**: Ingénieur du Génie Civil (Bac+5) ou équivalent, spécialiste des ponts et chaussés et ouvrages d’arts.

**Expériences** : au moins quinze (15) ans d’expérience générale avec des références avérées de mission d’études techniques APD et DAO pour des ponts et chaussées.

**Responsabilité** : assiste le chef de mission pour la revue des spécifications techniques des pistes, digues pistes et les ouvrages de franchissements et l’accomplissement des tâches de la mission relevant de son domaine de compétence. *Il sera mobilisé sur la mission pour une durée de deux (02) mois*.

* + **Un Ingénieur spécialiste de station de pompage et système photovoltaïque**

**Formation :** Ingénieur Hydro mécanicien (Bac+5) ou équivalent, spécialiste en station de pompage, dimensionnement, installation et maintenance d’équipements hydromécanique et installation de station photovoltaïque

**Expériences :** au moins quinze (15) ans d’expérience générale avec des références avérées de mission de dimensionnement, de montage et de maintenance de station de pompage.

**Responsabilité :** assiste le chef de mission pour l’accomplissement des tâches de la mission relevant de son domaine de compétence, en particulier les tâches de définition des caractéristiques des équipements de station de pompage ainsi que de leurs accessoires et d’élaboration de manuel et directives de maintenance et d’entretien desdits équipements. *Il sera mobilisé sur la mission pour une durée de deux (02) mois.*

* + **Un Ingénieur topographe,**

**Formation :** Ingénieur topographe ou équivalent, spécialiste des travaux de levé topographiques pour la réalisation des travaux d’aménagements hydroagricoles ;

**Expériences**: au moins quinze (15) ans d’expérience générale avec des références avérées de mission d’études topographiques pour la réalisation des études techniques APD et DAO pour des aménagements de grande taille avec maîtrise totale de l'eau et travaux de construction de pistes, digues pistes et ouvrages d’art (ponts, etc.).

**Responsabilité**: assiste le chef de mission pour l’accomplissement des tâches de la mission relevant de son domaine de compétence. *Il sera mobilisé sur la mission pour une durée de trois (03) mois.*

* **Un Ingénieur Agroéconomiste**
	+ **Formation** : Ingénieur agronome (Bac+5) ou équivalent, spécialiste en économie rurale/agricole ;
	+ **Expériences** : au moins de quinze (15) ans d’expérience générale avec des références avérées de mission d’études socioéconomiques en milieu rural et plus particulièrement sur des projets d’aménagement hydroagricole et d’organisation des producteurs pour l’exploitation des investissements communautaires productifs,
	+ **Responsabilité**: assiste le chef de mission pour l’accomplissement des tâches de la mission relevant de son domaine de compétence. *Il sera mobilisé sur la mission pour une durée d’un (01) mois.*
* **Un expert foncier**
	+ **Formation** : Juriste (Bac+5) ou équivalent, spécialiste en foncier rural ;
	+ **Expériences** : au moins dix (10) ans d’expérience générale avec des références avérées de mission d’études sur le foncier en milieu rural et plus particulièrement sur des projets d’aménagement hydroagricole et d’organisation des producteurs pour l’exploitation des investissements communautaires productifs,
	+ **Responsabilité**: assiste le chef de mission pour l’accomplissement des tâches de la mission relevant de son domaine de compétence. *Il sera mobilisé sur la mission pour une durée de deux (02) mois.*
* **Un Ingénieur hydrologue ou hydraulicien**
	+ **Formation**: Ingénieur (Bac+5) ou équivalent, diplômé d’école ou institut spécialisé des sciences d’hydrologie
	+ **Expériences**: au moins dix (10) ans d’expérience générale avec des références avérées de mission d’analyse hydrologique de modélisation des écoulements et d’évaluation des crues et inondation en lien avec la conception des infrastructures agricoles,
	+ **Responsabilité**: assiste le chef de mission pour l’accomplissement des tâches de la mission relevant de son domaine de compétence. *Il sera mobilisé sur la mission pour une durée d’un (01) mois.*
* **Un spécialiste en SIG**
	+ **Formation** : Géographe (Bac+4) ou équivalent, diplômé d’école ou institut spécialisé dans les SIG
	+ **Expériences** : au moins dix (10) ans d’expérience générale avec des références avérées de mission de SIG,
	+ **Responsabilité** : assiste le chef de mission pour l’accomplissement des tâches de la mission relevant de son domaine de compétence. *Il sera mobilisé sur la mission pour une durée de deux (02) mois.*
* **Un Expert en sauvegarde environnementale et sociale**
	+ **Formation** : Sociologue, Géographe, Forestier ou Biologiste (Bac+4) ou équivalent, diplômé d’école ou institut spécialisé des sciences de l’environnement ou des Ressources Naturelles
	+ **Expériences**: au moins dix (10) ans d’expérience générale avec des références avérées de mission d’études d’évaluation environnementale et/ou sociale en lien avec des projets d’aménagement hydroagricole ou d’infrastructures agricoles,
	+ **Responsabilité** : assiste le chef de mission pour l’accomplissement des tâches de la mission relevant de son domaine de compétence notamment les tâches d’élaboration de la trame foncière des périmètres à aménager et de pistes, pints à construire, d’EIES et de PGES. Il dit avoir des aptitudes et compétences à élucider les questions juridiques sur l’occupation des terres et les droits des PAP selon leur catégorie. *Il sera mobilisé sur la mission pour une durée de trois (03) mois.*

En plus du personnel-clé ci-dessus décrit, le consultant devra également disposer, pour une organisation optimale de la mission, de personnel d’appui et de soutien pour la réalisation des travaux topographiques et d’enquêtes et collecte de données si applicable.

Pour la mission, l’équipe du consultant devra disposer des moyens de locomotion nécessaires aux déplacements à effectuer sur le terrain (visites de site et d’ouvrages, rencontres avec les structures et populations, etc.) et d’un local équipé faisant office de bureau. Il est impérieux que le consultant dispose de matériel performant de dernière génération pour aller vite dans la collecte et le traitement des données.

1. **Pour la phase 2 : Suivi et contrôle des travaux des aménagements et infrastructures connexes**

Le consultant qui se verra confier la présente mission telle que précédemment définie, devra mettre en place les moyens en personnel et en matériel qu'il juge nécessaire à l'accomplissement de sa mission. Toutefois, il devra déployer le personnel minimum suivant :

* ***Un (01) Ingénieur en Génie Rural, chef de mission***

L'Ingénieur chef de mission contrôle devra posséder un diplôme d'Ingénieur en Equipement Rural, ou Ingénieur Génie Civil ou encore tout autre titre équivalent (BAC + 5) minimum, délivré par un établissement reconnu et les qualifications minima suivantes :

* Expériences professionnelles d'une durée minimum de quinze (15) années en tant qu’Ingénieur dans le domaine du Génie Rural et du Génie Civil.
* Avoir conduit au moins cinq (05) missions de contrôle et de surveillance des travaux de :
* aménagement de périmètre irrigués avec maîtrise totale de l’eau d’au moins 1000 hectares d’un seul tenant avec de stations de pompage/d’exhaure de l’eau ;
* construction station photovoltaïque comme source d’énergie pour faire fonctionner des station de pompage sur de périmètres irrigués de plus de 1000ha d’un seul tenant ;
* construction de piste (au moins 500 km pour l’ensemble des missions), digues pistes (au moins 200 km pour l’ensemble des missions) ;
* construction de ponts de portée de 300 m au moins
* construction des infrastructures connexes aux aménagements (magasins, aires de séchage, entrepôts, construction de bâtiment, pistes, etc.)

Il sera l'interlocuteur privilégié du projet pour la réalisation de toutes les prestations du Consultant et devra avoir tous pouvoirs de la part de son cabinet pour l'accomplissement de sa mission ;

*Durée d’intervention = 16 mois (soit 14 hommes-mois en temps sec pour la phase contrôle et surveillance des travaux, et 2 hommes-mois à répartir en fonction des besoins exprimés par le projet sur demande écrite).*

* ***Un (01) Ingénieur en Génie Civil***

Il doit posséder un diplôme d'Ingénieur Génie Civil ou tout autre titre équivalent (BAC + 5) minimum délivré par un établissement reconnu, et les qualifications minima suivantes :

* Expériences professionnelles d'une durée minimum de quinze (15) années dans le domaine des Infrastructures et équipement rural (spécialiste des ouvrages d’art, ponts et chaussés, etc.) ;
* Il doit avoir participé à au moins cinq (05) missions de contrôle et de surveillance des travaux de réalisation des structures en béton armé fonctionnant en milieu humide voir noyé dans l’eau sur des périmètres irrigués d’au moins 100 hectares d’un seul tenant comprenant des travaux de génie civil (canaux en béton, ouvrage de régulation de l’eau, ouvrage de franchissement des canaux, piste inter/intra périmètres, etc.

Il supervisera les contrôleurs de chantier pendant la phase de suivi et de contrôle des travaux. Il sera également utilisé pendant la période de garantie pour des visites d’inspection, la pré-visite de réception définitive et la réception définitive des travaux.

*Durée d’intervention = 14 mois (soit 12 hommes-mois en temps sec pour la phase contrôle et surveillance des travaux, et 2 hommes-mois à répartir en fonction des besoins exprimés par le projet sur demande écrite).*

* ***Un (01) Ingénieur en Génie Civil, Spécialiste des ponts et chaussées,***

Il doit posséder un diplôme d'Ingénieur du Génie Civil ou tout autre titre équivalent (BAC + 5) minimum délivré par un établissement reconnu, et les qualifications minima suivantes :

* Expériences professionnelles d'une durée minimum de quinze (15) années dans le domaine du Génie civil, ouvrages d’art, pistes, digues pistes, ponts et chaussées.
* Il doit avoir participé à au moins cinq (05) missions de contrôle et de surveillance des travaux de terrassement, pistes et digues pistes en zones humides, ponts et chaussées de plus de 300 m de portées

Il supervisera les contrôleurs de chantier pendant la phase de suivi et de contrôle des travaux. Il sera également utilisé pendant la période de garantie pour des visites d’inspection, la pré-visite de réception définitive et la réception définitive des travaux.

*Durée d’intervention = 14 mois (soit 12 hommes-mois en temps sec pour la phase contrôle et surveillance des travaux, et 2 hommes-mois à répartir en fonction des besoins exprimés par le projet sur demande écrite).*

* ***Un (01) Ingénieur Géomètre Topographe.***

L’Ingénieur Géomètre-Topographe devra posséder un diplôme d’Ingénieur en Topographie (BAC+5) au moins ou tout autre titre équivalent avec les qualifications minima suivantes :

* Expérience professionnelle d'une durée minimum de dix (10) années dans le domaine du BTP ;
* Avoir exécuté la fonction d’Ingénieur géomètre-topographe dans au moins cinq (05) missions de contrôle et de surveillance des travaux de :
* aménagement de périmètre irrigués avec maîtrise totale de l’eau d’au moins 1000 hectares d’un seul tenant avec de stations de pompage/d’exhaure de l’eau ;
* construction de station photovoltaïque comme source d’énergie pour faire fonctionner des station de pompage sur de périmètres irrigués de plus de 1000ha d’un seul tenant ;
* construction de piste (au moins 500 km pour l’ensemble des missions), digues pistes (au moins 200 km pour l’ensemble des missions) ;
* construction de ponts de portée de 300 m au moins
* construction des infrastructures connexes aux aménagements (magasins, aires de séchage, entrepôts, construction de bâtiment, pistes, etc.)

*Durée d’intervention = 12,0 mois (répartis sur la durée de la mission en phase contrôle et surveillance des travaux soit 10 Hommes-mois de temps sec et 2 hommes à répartir en fonction des besoins exprimés par le projet sur demande écrite).*

* ***Un (01) Ingénieur Géotechnicien***

L’Ingénieur Géotechnicien devra posséder un diplôme d’Ingénieur en Génie Civil (BAC+5) au moins ou tout autre titre équivalent avec les qualifications minima suivantes :

* Expérience professionnelle d'une durée minimum de dix (10) années dans le d'études géotechniques ;
* Avoir conduit en tant que géotechnicien au moins cinq (05) missions de contrôle et de surveillance des travaux de :
* aménagement de périmètre irrigués avec maîtrise totale de l’eau d’au moins 1000 hectares d’un seul tenant avec de stations de pompage/d’exhaure de l’eau ;
* construction de station photovoltaïque comme source d’énergie pour faire fonctionner des station de pompage sur de périmètres irrigués de plus de 1000ha d’un seul tenant ;
* construction de piste (au moins 500 km pour l’ensemble des missions), digues pistes (au moins 200 km pour l’ensemble des missions) ;
* construction de ponts de portée de 300 m au moins
* construction des infrastructures connexes aux aménagements (magasins, aires de séchage, entrepôts, construction de bâtiment, pistes, etc.)

Il a en charge le suivi des travaux de recherche de carrière et de mise en œuvre des remblais compactés notamment pour les chantiers de construction du réseau d’irrigation et de drainage, des pistes et digues pistes et des ponts ou ouvrages d’arts. Il travaillera sous la responsabilité directe du chef de mission. Il interprétera les résultats de laboratoire.

*Durée d’intervention = 12,0 mois (répartis sur la durée de la mission en phase contrôle et surveillance des travaux soit 10 Hommes-Mois de temps sec et 2 hommes à répartir en fonction des besoins exprimés par le projet sur demande écrite).*

* ***Douze (12) techniciens supérieurs contrôleurs surveillants de travaux***

Les Techniciens Supérieurs chargés du contrôle quotidien des travaux devront posséder un diplôme Technicien Supérieur en Génie Civil ou en Génie Rural, ou tout autre titre équivalent (BAC+ 3) minimum délivré par un établissement reconnu. Ils seront au nombre de douze (12) à raison de :

* Un technicien par périmètre à aménager soit sept (07) techniciens pour les travaux d’aménagement des périmètres irrigués ;
* Un technicien par groupe de tronçons de pistes et digues pistes soit quatre (04) techniciens
* Deux (02) techniciens pour la construction des ponts d’une portée totale de 270 ml

Ils auront les qualifications minima suivantes :

* Expérience professionnelle d'une durée minimum de cinq (05) années dans les travaux de BTP, d’aménagement de périmètres irrigués, de construction de pistes et ponts ;
* Au moins trois (03) expériences spécifiques dans le contrôle de travaux de :
* aménagement de périmètre irrigués avec maîtrise totale de l’eau d’au moins 300 hectares d’un seul tenant avec de stations de pompage/d’exhaure de l’eau ;
* construction de station photovoltaïque comme source d’énergie pour faire fonctionner des stations de pompage sur de périmètres irrigués de plus de 1000ha d’un seul tenant ;
* construction de piste (au moins 500 km pour l’ensemble des missions), digues pistes (au moins 200 km pour l’ensemble des missions) ;
* construction de ponts de portée de 300 m au moins
* construction des infrastructures connexes aux aménagements (magasins, aires de séchage, entrepôts, construction de bâtiment, pistes, etc.)

Ils seront basés en permanence sur chaque site et chargés du contrôle quotidien à pied d’œuvre des travaux. Ils seront sous la responsabilité directe du Chef de Mission. En dehors du contrôle permanent des travaux, ils devront remplir les fiches journalières de chantier, suivre les quantités exécutées et faire les attachements, assister les entreprises dans l’organisation des travaux, etc.

*Durée d’intervention = 16,0 mois pour chaque technicien uniquement en phase contrôle et surveillance (soit 14 hommes-mois de temps sec, et 2 hommes-mois à répartir en fonction des besoins exprimés par le projet sur demande écrite)*

**NB** : Le mois sec s’entend hors périodes d’inondation

* ***Deux (02) experts socio-environnementalistes.***

Le Socio-Environnementaliste devra posséder un diplôme universitaire (au moins BAC+4) avec une spécialisation en environnement et sociologie ou tout autre titre équivalent avec les qualifications minima suivantes :

* Expériences professionnelles d'une durée minimum de dix (10) années dans le domaine d’évaluation environnementale et sociale.
* Avoir au moins cinq (05) expériences spécifiques au titre d’expert environnemental et social dans des missions dans le contrôle de travaux de :
* aménagement de périmètre irrigués avec maîtrise totale de l’eau d’au moins 300 hectares d’un seul tenant avec de stations de pompage/d’exhaure de l’eau ;
* construction de station photovoltaïque comme source d’énergie pour faire fonctionner des stations de pompage sur de périmètres irrigués de plus de 1000ha d’un seul tenant ;
* construction de piste (au moins 500 km pour l’ensemble des missions), digues pistes (au moins 200 km pour l’ensemble des missions) ;
* construction de ponts de portée de 300 m au moins
* construction des infrastructures connexes aux aménagements (magasins, aires de séchage, entrepôts, construction de bâtiment, pistes, etc.)

*Durée d’intervention = 16,0 mois pour chaque expert (répartis sur la durée de la mission en phase contrôle et surveillance des travaux soit 14 Hommes-Mois de temps sec et 2 hommes à répartir en fonction des besoins exprimés par le projet sur demande écrite).*

**Personnel du topographe**: Le topographe doit disposer d’un personnel en conséquence pour positionner des brigades permanentes au niveau de chaque site et type de travaux. Il disposera ainsi de neuf brigades topographiques composée chacune d’un opérateur topographe et de deux aides.

* ***Les opérateurs géomètres doivent être titulaire d’un diplôme de technicien supérieur en topographie avec au moins cinq ans d’expérience professionnelle. Ils doivent avoir au moins deux (02) expériences spécifiques en tant qu’opérateur géomètre pour les opérations topographiques sur les périmètres d’aménagement hydroagricole d’au moins 1000 ha d’un seul tenant et pour les travaux de construction de ponts, de piste rural, des digues et digues piste. Il seront mobilisés pour une durée totale de 12 mois***
* ***Les aides de l’opérateur géomètre doit disposer d’une BAC option topographie et d’une expérience professionnelle d’au moins cinq (05) ans. Il doit avoir été au moins deux fois aide d’un opérateur géomètre pour les opérations topographiques sur les périmètres d’aménagement hydroagricole d’au moins 1000 ha d’un seul tenant et pour les travaux de construction de ponts, de piste rural, des digues et digues piste. Il seront mobilisés pour une durée totale de 12 mois***

**Personnel de laboratoire et contrôle géotechnique** : Le personnel de contrôle géotechnique devra être mis en place par un laboratoire accepté par le Projet et avec qui le consultant signera un contrat dont les thèmes et le montant prévisionnel devront figurer dans la soumission. En particulier, le programme des essais géotechniques et de contrôle de la qualité et de la mise en œuvre des matériaux devra être clairement présenté par le Bureau dans ses notes méthodologiques et organisationnelles notamment pour les retenues d'eau. Pour faire face aux prestations du laboratoire relatives à ces essais, le Consultant devra inclure dans son offre financière. En plus de cette provision, le Consultant devra prévoir une marge commerciale de zéro (0) à quinze (15) pour cent (%) sur les montants représentant le coût des prestations du laboratoire géotechnique.

Au-delà de cette équipe minimale dimensionnée ci-dessus, il appartiendra au consultant de prévoir le personnel adéquat qu’il jugera nécessaire pour l’accomplissement de sa mission. Il devra aussi mettre les moyens logistiques et matériels nécessaires à la disposition de l’équipe pour la réussite de la mission.

1. **RAPPORTS DEMANDES ET CALENDRIER DES LIVRABLES**

Les documents ou rapports attendus au terme de cette étude sont :

**6.1. Pour la phase 1 : Actualisation des APD et DAO**

* Rapports d’avant-projet détaillé (APD) assortis de spécifications techniques actualisés avec des pièces écrites et graphiques des périmètres à aménager pour chaque site soit sept (07) APD revus ;
* Rapports d’avant-projet détaillé (APD) assortis de spécifications techniques actualisés avec des pièces écrites et graphiques des ponts, des pistes, des digues piste à construire ;
* Dossiers d’Appel d’Offres (DAO) actualisés pour les aménagements hydroagricoles, pistes et digues pistes et l’ouvrage de franchissement devant relier la rive droite à la rive gauche et vice versa. Les DAO des aménagements hydro-agricoles seront séparés de ceux des pistes, ponts, digues et digues pistes
* Rapport d’Etude d’Impact Environnemental et Social (EIES) actualisé assortie du plan de gestion environnemental avec mise pont des questions relatives aux PAP et le PAR si applicable ;
* Rapports nécessaires pour l’obtention du Certificat de conformité environnemental (CCE)

Il est attendu du consultant de transmettre à l’administration les rapports suivant l’échéancier défini ainsi qu’il suit :

**Au cours de la phase 1 :**

* T0  : Démarrage des prestations
* T1=T0+2 mois  : Rapports APD, EIES et DAO actualisés
* T2=T0+4 mois  : DAO actualisés

**6.2 Pour la phase 2 : Suivi et contrôle**

* Procès-verbaux de suivi de chantier et de réception des travaux ;
* Rapports d’avancement des travaux ;
* Rapport d’achèvement des travaux après la réception desdits travaux.

*En termes de rapport à fournir, il est exigé :*

* **Rapports bimestriels d'avancement des travaux**

L’Ingénieur-conseil fournira des rapports bimestriels d’avancement des travaux. Ils seront présentés en dix (10) exemplaires suivant le plan indicatif ci-dessous :

* **Introduction**

Résumé des aspects financiers et techniques essentiels du projet : consistances des travaux, montant du marché, délais d’exécution, sources de financement, MO, Maître d’œuvre, Entreprise, Fournisseur.

* **Activités du chantier**

Description des travaux exécutés, des modifications apportées avec leur incidence financière, des matériels approvisionnés par l'Entrepreneur, le Fournisseur des équipements, les résultats des inspections et contrôles. L'Ingénieur-conseil décrira de même les difficultés rencontrées et les délais enregistrés par comparaison aux délais prévisionnels.

Réunions de chantiers tenues, visites extérieures, personnel et parc prévus et mis en place. Mesures et actions environnementales et sociales mises en œuvre.

* **Aspects financiers**

L’Ingénieur-conseil donnera le détail des décomptes payés à l'Entrepreneur et au Fournisseur, par rapport aux prévisions. Il établira la courbe de paiements (prévue, réalisée) ainsi que la situation financière détaillée induite par toute modification.

* **Analyse des coûts**

Il fera le suivi analytique des coûts de réalisation des travaux, des quantités mises en œuvre par ouvrage, des temps en régie, et établira les rendements obtenus à cette occasion. Il fera aussi la situation des modifications apportées et leur incidence financière.

* **Contrôle des travaux**

L'Ingénieur-conseil présentera l'organigramme de l'équipe de contrôle et les prestations effectuées durant la période concernée. Les rapports seront illustrés de photos et graphiques montrant l’évolution physique et financière des travaux par rapport aux prévisions. Il établira le chronogramme d’exécution et fera une analyse détaillée : avance ou retard, causes, mesures correctives, extrapolation fine de chantier, programme prévisionnel pour le prochain bimestre.

* **Rapport final**

L'Ingénieur-conseil remettra au Maître d’Ouvrage après la réception provisoire globale des travaux un rapport final en dix (10) exemplaires provisoires. A titre indicatif, les aspects suivants seront développés :

* présentation générale du projet (Bailleurs de fonds, Entrepreneurs, Contrôle Conventions de prêt, Marchés, ...) ;
* descriptif technique du projet, résumé des modifications techniques apportées avec leurs justifications, présentation détaillée des travaux effectués ;
* bilan financier du marché (travaux, et prestations de contrôle des travaux), et justification des écarts éventuels par rapport aux prévisions (dépassement des délais et/ou des coûts) notamment en rapport avec les modifications apportées.
* analyse économique des coûts de réalisation des travaux, poste par poste ;
* analyse critique du déroulement des travaux et des prestations de l’Ingénieur-conseil tant au niveau de leur coût, leur conception et leur qualité de réalisation ;
* analyse critique des relations avec le Maître d’Ouvrage, suggestions pour des chantiers futurs ;
* analyse de la gestion et du suivi des aspects environnementaux et sociaux.

Le rapport définitif sera édité en dix (10) exemplaires après approbation du Maître d’Ouvrage. La version informatique sera aussi remise sur clés USB.

# DUREE DE LA MISSION

La durée totale de la mission est de vingt (20) mois à raison de quatre (04) mois calendaires pour la première phase de la mission (actualisation des APD, EIES et DAO) de quatorze (16) mois dont quatorze (14) mois secs pour la deuxième phase de la mission (suivi et contrôle des travaux) et deux (02) mois de prolongation dans le cas où des travaux ne seraient pas achevés pendant les 10 mois secs.

Des temps de mobilisation prévisionnels pour chaque expert sont donnés dans le tableau ci-dessous :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Personnel Clé de l’Ingénieur-Conseil** | **Nombre** | **Temps d’intervention (en Hommes/****mois) pour phase 1**  | **Temps d’intervention (en Hommes****/mois) pour phase 2**  | **Temps d’intervention (en Hommes****/mois) sur demande** | **TOTAL** **(en Hommes/****Mois)** |
| Ingénieur GR : Chef de mission | 1 | 4,0 | 14.0 | 2.0 | 20.0 |
| **Ingénieur GC : Spécialiste en conception et dimensionnement de structures en béton** | **1** | **2.0** | **12.0** | **2.0** | **16.0** |
| **Ingénieur GC : Géotechnicien** | **1** | **2.0** | **12.0** | **2.0** | **16.0** |
| **Ingénieur GC : Spécialiste des ponts et chaussées** | **1** | **2.0** | **12.0** | **2.0** | **16.0** |
| **Ingénieur spécialiste de station de pompage et système photovoltaïque** | 1 | 2.0 | **6.0** | **0.0** | **8.0** |
| **Topographe et brigades topographiques** | 1 | 3.0 | **12.0** | **2.0** | **17.0** |
| **Ingénieur Agro-Economiste** | 1 | 1.0 |  |  | 1.0 |
| Expert juriste foncier | 1 | 2.0 |  |  | 2.0 |
| Hydrologue ou hydraulicien | 1 | 1.0 |  |  | 1.0 |
| Expert en SIG | 1 | 2.0 |  |  | 2.0 |
| Expert en sauvegarde environnementale et sociale | 1 | 2.0 |  |  | 2.0 |
| Socio-environnementaliste  | 2 |  | 28 | 4.0 | 32 |
| Surveillants/Contrôleurs des travaux  | 12 |  | 192 | 24.0 | 216 |
| Opérateur topographe | 9.0 |  | 108 | 18.0 | 126 |
| Aide topographe | 18.0 |  | 216 | 36.0 | 252 |
| **TOTAL** |  | **23** | **612** | **92** | **727** |

Le temps total estimé est de sept cent vingt-sept (727) homme/mois y compris le temps d'intervention de dépassement des délais réel prévu.

**7.1 DUREE DE LA MISSION**

L’étude aura une durée indicative de vingt (20) mois incluant les étapes de restitution/validation et répartie comme suit :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phase 1** | Etape 1 | : Actualisation APD et EIES  | 2,5 mois |
| Etape 2 | : Actualisation DAO | 1,5 mois |
| **Phase 2** | Etape 1 | : Exécution et réception provisoire des travaux | 14,00 mois |
| Etape 2 | : Correction et réception définitive des travaux | 2,00 mois |

Un programme de travail détaillé de la mise en œuvre de l’étude sera soumis par le consultant avant le démarrage de ses prestations.

**7.2 PRESTATIONS A FOURNIR PAR LE CLIENT ET PERSONNEL DE CONTREPARTIE (HOMOLOGUES)**

1. Services, installations et biens à mettre à disposition du Consultant par le Client : Sans objet
2. Personnel technique et administratif de contrepartie devant être affecté par le Client auprès de l’équipe du Consultant : Sans objet.